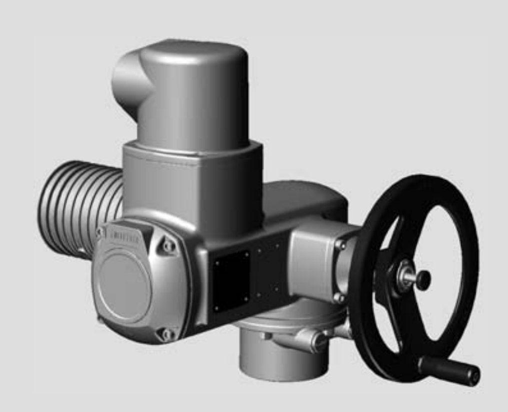




Actuadores de fracción de vuelta

SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2

AUMA NORM (sin control)



Instrucciones de servicio   Montaje, operación y puesta en servicio

¡Lea primero las instrucciones!

- Observe las instrucciones de seguridad.
- Estas instrucciones son parte del producto.
- Conserve las instrucciones durante la vida útil del producto.
- Entregue las instrucciones al usuario o propietario posterior del producto.

Finalidad de este documento:

Este documento contiene información destinada al personal de instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento. Su objetivo es ayudar a instalar y poner en servicio el equipo.

Índice   Página

1. Instrucciones de seguridad

1.1. Instrucciones básicas de seguridad

Normas/Directivas

Los productos de AUMA se construyen y fabrican bajo observancia de las normas y directivas reconocidas. Ello viene certificado mediante una Declaración de Incorporación y una Declaración de Conformidad de la CE.

El usuario de la instalación y el constructor de la misma deberán observar todos los requisitos legales, directivas, disposiciones, reglamentos nacionales y recomendaciones en lo tocante a montaje, instalación eléctrica, puesta en servicio y funcionamiento en el lugar de instalación.

Instrucciones de seguridad/Avisos

Las personas que trabajen con este equipo deben familiarizarse con las instrucciones de seguridad y las indicaciones de aviso de estas instrucciones y deben observarlas. Las instrucciones de seguridad y las indicaciones de aviso en el producto se deben observar para evitar daños personales y materiales.

Cualificación del personal

El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en servicio, la operación y el mantenimiento deben ser realizados sólo por personal especializado y formado que haya sido autorizado por el usuario de la instalación o por el constructor de la misma.

Antes de proceder a trabajar con este producto, el personal debe haber leído y entendido estas instrucciones, así como conocer y observar los reglamentos reconocidos en materia de seguridad laboral.

Puesta en servicio

Antes de proceder a la puesta en servicio es importante comprobar si todos los ajustes coinciden con los requisitos de la aplicación. Un ajuste incorrecto puede suponer peligros relacionados con la aplicación, como p. ej., el deterioro de la válvula o de la instalación. El fabricante no se hará responsable de los posibles daños resultantes de ello. Ese riesgo será asumido completamente por el usuario.

Operación

Condiciones para una operación correcta y segura:

- Transporte, almacenamiento, colocación, montaje y puesta en servicio correctos.
- Operar el producto sólo en un estado perfecto bajo observancia de estas instrucciones.
- Informar inmediatamente de fallos y daños y eliminarlos (encomendar su eliminación).
- Observar los reglamentos reconocidos de seguridad laboral.
- Observar las disposiciones nacionales.
- Durante el funcionamiento, la carcasa se calienta y las temperaturas de sus superficies pueden llegar a ser > 60 °C. Como protección contra posibles quemaduras, recomendamos medir la temperatura del dispositivo con un termómetro adecuado antes de proceder a realizar los trabajos y, de ser necesario, utilizar guantes protectores.

Medidas de seguridad

El responsable de la toma de las medidas de seguridad necesarias en el lugar de la instalación, como cubiertas o dispositivos de protección personal, es el usuario de la instalación o el constructor de la misma.

Mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento aquí descritas deben ser observadas para poder garantizar un funcionamiento seguro del dispositivo.

Los cambios en el dispositivo sólo están permitidos previo consentimiento del fabricante.

1.2. Rango de aplicación

Los actuadores de fracción de vuelta de AUMA están diseñados para la maniobra de válvulas industriales, p. ej., válvulas de mariposa y de bola.

Otras aplicaciones precisan de la autorización expresa (por escrito) del fabricante.

Así, su uso no está permitido para:

- Vehículos industriales terrestres según EN ISO 3691

- Elevadores según EN 14502
- Ascensores para personas según DIN 15306 y 15309
- Montacargas según EN 81-1/A1
- Escaleras mecánicas
- Funcionamiento permanente
- Montaje bajo tierra
- Utilización subacuática permanente (obsérvese el grado de protección ambiental)
- Zonas con peligro de explosión con excepción de la zona 22
- Zonas expuestas a la radiación en plantas nucleares

No nos responsabilizaremos por las consecuencias que pueda acarrear un uso incorrecto o no adecuado.

La observancia de estas instrucciones se considera como parte del uso adecuado del actuador.

Información Las instrucciones tienen validez para el modelo estándar con “giro en sentido horario”, es decir, el eje accionado gira en sentido horario para cerrar la válvula.

1.3. Campo de aplicación en zona Ex 22 (opcional)

Los actuadores de la serie que se indica aquí son adecuados para el uso en zonas polvorientas con peligro de explosión de la zona 22 según la directiva ATEX 94/9/CE.

Los actuadores tienen el grado de protección ambiental IP68 y cumplen las disposiciones de la EN 50281-1-1:1998 Párrafo 6 – Medios eléctricos para el uso en entornos cargados de polvo inflamable, requisitos para medios eléctricos de la categoría 3 – Protección mediante carcasa.

Para cumplir todos los requisitos de la EN 50281-1-1: 1998, es imprescindible observar lo siguiente:

- Según la directiva ATEX 94/9/CE, los actuadores deben disponer de una identificación adicional – II3D IP6X T150 °C.
- La temperatura máxima de la superficie de los actuadores referida a una temperatura ambiente de +40 °C según EN 50281-1-1 sec. 10.4 es de +150 °C. Conforme a la sec. 10.4, no se ha tenido en cuenta una elevada sedimentación de polvo sobre el medio de operación a la hora de determinar la temperatura máx. de la superficie.
- La correcta conexión de los termostatos o de los termistores, así como la observancia del modo de operación y de los datos técnicos, son condición para el mantenimiento de la temperatura máxima de la superficie de los dispositivos.
- El conector se debe enchufar o desenchufar sólo en ausencia de tensión.
- Los prensaestopas utilizados deben cumplir también los requisitos de la categoría II3D y tener como mínimo grado de protección ambiental IP68.
- Los actuadores deben conectarse mediante una toma de tierra externa (accesorio) a la conexión equipotencial o deben conectarse a un sistema de tuberías con puesta a tierra.
- De forma general, en las zonas polvorientas con peligro de explosión se deben observar los requisitos de la EN 50281-1-1. La correspondiente obligación de diligencia y un personal formado para la puesta en servicio, los trabajos de servicio y de mantenimiento son condición para que el actuador funcione de forma segura.

1.4. Avisos y advertencias

Para resaltar procesos relevantes para la seguridad en estas instrucciones, tienen validez las siguientes indicaciones de aviso que vienen caracterizadas con la palabra de advertencia correspondiente (PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN, AVISO).



Situación peligrosa inmediata con alto riesgo. La no observancia de este aviso puede suponer la muerte o graves lesiones para la salud.

⚠ ADVERTENCIA

Situación posiblemente peligrosa con riesgo medio. La no observancia de este aviso puede suponer la muerte o graves lesiones para la salud.

⚠ ATENCIÓN

Situación posiblemente peligrosa con riesgo bajo. La no observancia de este aviso puede suponer lesiones leves o de gravedad media. Puede utilizarse también en combinación con la advertencia de daños materiales.

AVISO

Situación posiblemente peligrosa. La no observancia de este aviso puede acarrear daños materiales. No se utiliza para advertir de daños personales.

Estructura y tipografía de las indicaciones de aviso

⚠ PELIGRO

¡El tipo de peligro y su fuente!

Consecuencia(s) posible(s) en caso de no observancia (opcional)

→ Medidas para evitar el peligro

→ Otras medidas

El símbolo de seguridad ⚠ avisa del peligro de sufrir lesiones.

La palabra señalizadora (aquí, PELIGRO) indica el grado del riesgo.

1.5. Indicaciones y símbolos

En estas instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones y símbolos:

Información El término **Información** que precede al texto da importantes indicaciones e informaciones.

Símbolo para CERRADO (válvula cerrada).

Símbolo para ABIERTO (válvula abierta).

✓ De interés antes del paso siguiente. Este símbolo indica aquello que es condición, que se debe preparar o que se debe observar en el paso siguiente.

< > **Referencias a otros puntos del texto**

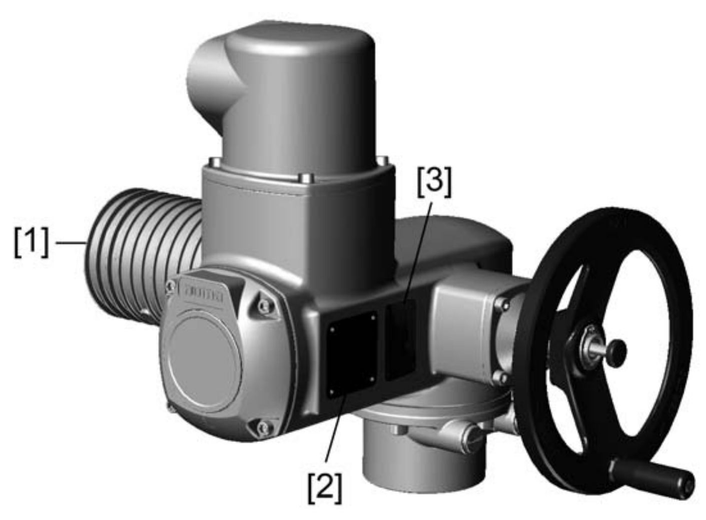
Los términos encerrados entre estos signos son referencias en el documento a otros puntos del texto sobre el mismo tema. Estos términos se indican en el índice, en un encabezado o en la tabla de contenidos y se pueden encontrar rápidamente.

2. Identificación

2.1. Placa de características

Cada componente del dispositivo (actuador, motor) tiene una placa de características.

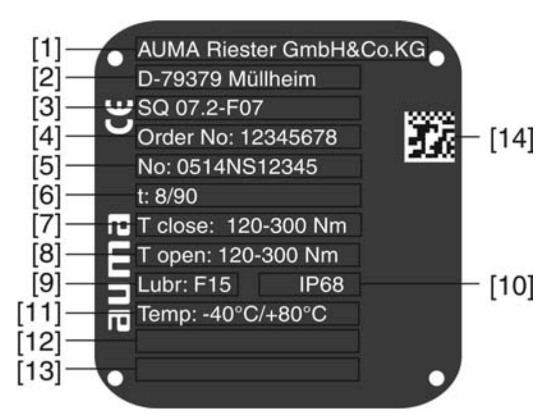
Figura 1: Disposición de las placas de características



[1] Placa de características del motor
[2] Placa de características del actuador
[3] Placa adicional, p. ej., placa KKS

Descripción de la placa de características del actuador

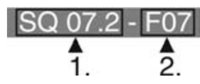
Figura 2: Placa de características de actuador (ejemplo)



[1] Nombre del fabricante
[2] Dirección del fabricante
[3] **Denominación del tipo**
[4] **Número de pedido**
[5] **Número de serie del actuador**
[6] Tiempo de maniobra en [s] para un movimiento angular de 90°
[7] Rango de par en sentido CERRAR
[8] Rango de par en sentido ABRIR
[9] Tipo de lubricante
[10] Grado de protección ambiental
[11] Temperatura ambiente admisible
[12] A utilizar libremente por el cliente
[13] A utilizar libremente por el cliente
[14] **Código DataMatrix**

Denominación del tipo

Figura 3: Denominación del tipo (ejemplo)



1. Tipo y tamaño del actuador
2. Tamaño de brida

Tipo y tamaño

Estas instrucciones tienen validez para los siguientes tipos de dispositivo y tamaños:

Actuadores de fracción de vuelta para servicio todo-nada: SQ 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Actuadores de fracción de vuelta para servicio de regulación: SQ**R** 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Número de pedido

Con este número se puede identificar el producto y determinar los datos técnicos y del pedido del dispositivo.

Para cualquier consulta sobre el producto, le rogamos que indique siempre este número.

En Internet, **http://www.auma.com**, le ofrecemos un servicio mediante el cual un usuario autorizado puede descargar documentos relacionados con el pedido como diagramas de cableado y datos técnicos (en inglés y alemán), certificado de inspección, instrucciones de servicio y otras informaciones.

Número de serie del actuador

Tabla 1: Descripción del número de serie (con ejemplo)

05	**14**	**NS12345**	
1.+2. posiciones: Semana de montaje			
05	Semana de calendario 05		
3.+4. posiciones: Año de fabricación			
	14	Año de fabricación: 2014	
Todas las demás posiciones			
		NS12345	Número interno para una identificación inequívoca del producto

Código DataMatrix

Con nuestra **AUMA Support App** puede escanear el código DataMatric y obtener así como usuario autorizado acceso directo a documentos del producto relacionados con el pedido sin tener que introducir el número de pedido o de serie.

Figura 4: Enlace a App-Store:



2.2. Descripción breve

Actuador de fracción de vuelta

Definición según EN ISO 5211:

Un actuador de fracción de vuelta es un actuador que transmite a la válvula un par menor de una revolución completa. No tiene que poder absorber fuerzas de empuje.

Los actuadores de fracción de vuelta de AUMA se operan con un electromotor. Para la operación manual, se dispone de un volante. La desconexión en las posiciones finales se puede realizar por final de carrera o por limitador de par. Para el control y el procesamiento de las señales del actuador, es imprescindible un control.

Los actuadores sin control se pueden equipar posteriormente con un control AUMA. Para cualquier consulta al respecto, es necesario especificar nuestro número de pedido (véase la placa de características del actuador).

3. Transporte, almacenamiento y embalaje

3.1. Transporte

El transporte hasta el lugar de colocación se debe realizar en un embalaje resistente.

PELIGRO

¡Carga en suspensión!

Peligro de muerte o de graves lesiones.

→ NO permanezca bajo cargas en suspensión.
→ Fije el elevador a la carcasa, no al volante.
→ En caso de actuadores montados en una válvula: fije el elevador a la válvula, NO al actuador.
→ En caso de actuadores montados con un reductor: fije el elevador al reductor con ayuda de armellas, NO lo fije al actuador.
→ En caso de actuadores con un control: fije el elevador al actuador y NO al control.

3.2. Almacenamiento

AVISO

¡Peligro de corrosión por un almacenamiento incorrecto!

→ El almacenamiento debe tener lugar en un recinto bien ventilado y seco.
→ Como protección contra la humedad, almacénese en una estantería o sobre una rejilla de madera.
→ Cúbrase para protegerlo contra el polvo y la suciedad.
→ Trate las superficies sin pintar con un agente protector contra la corrosión.

Almacenamiento prolongado

Si el almacenamiento se va a realizar durante un tiempo prolongado (más de 6 meses), se deben observar además los siguientes puntos:

1. Antes de almacenar:
   Proteja las superficies metálicas con un agente protector contra la corrosión de efecto duradero, sobre todo las partes de la salida y las superficies de montaje.
2. A intervalos de aprox. 6 meses:
   Controle si se ha formado corrosión. Aplique nuevamente agente protector si es necesario.

3.3. Embalaje

Nuestros productos se protegen en fábrica con embalajes especiales para el transporte. Éstos están compuestos de materiales respetuosos con el medio ambiente que se pueden separar fácilmente y también reciclar. Nuestros materiales de embalaje son madera, cartón, papel y lámina de PE. Para la disposición del embalaje, se recomienda enviarlo a los centros locales de reciclado.

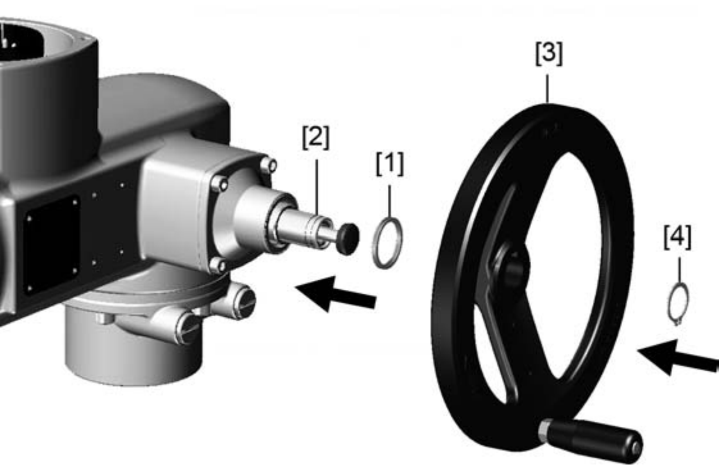
4. Montaje

4.1. Posición de montaje

Los actuadores de AUMA se pueden operar en cualquier posición de montaje sin restricciones.

4.2. Montar el volante

Figura 5: Volante



[1] Distanciador
[2] Eje de entrada
[3] Volante
[4] Circlip

1. En caso necesario, inserte el distanciador [1] en el eje de entrada [2].
2. Inserte el volante [3] en el eje de entrada.
3. Fije el volante [3] con el circlip [4] suministrado.

4.3. Montar el actuador en la válvula

AVISO

¡Peligro de corrosión por daños en la pintura o por la formación de agua de condensación!

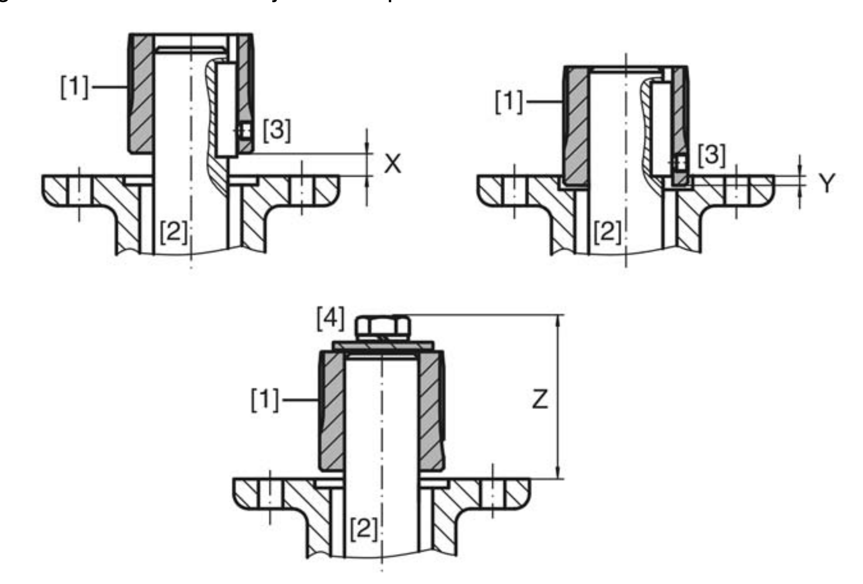
→ Después de realizar trabajos en el dispositivo, retoque los daños en la pintura.
→ Una vez montado el dispositivo, realice inmediatamente su conexión eléctrica para que la calefacción evite la formación de condensación.

El montaje del actuador en la válvula se realiza o bien mediante acoplamiento (estándar), o bien mediante una palanca. Para el montaje en la válvula del modelo con base y palanca existen unas instrucciones independientes.

4.3.1. Conexión de la válvula mediante acoplamiento

Dimensiones

Figura 6: Cotas de montaje del acoplamiento



[1] Acoplamiento
[2] Eje de válvula
[3] Prisionero
[4] Tornillo

Tabla 2: Cotas de montaje del acoplamiento

Tipo, tamaño - Brida de conexión	X máx [mm]	Y máx [mm]	Z máx [mm]
SQ/SQR 05.2-F05/F07	3	2	40
SQ/SQR 07.2-F05/F07	3	2	40
SQ/SQR 07.2-F10	3	2	66
SQ/SQR 10.2-F10	4	5	50
SQ/SQR 10.2-F12	4	5	82
SQ/SQR 12.2-F12	5	10	61
SQ/SQR 12.2-F14	5	10	101
SQ/SQR 14.2-F14	8	10	75
SQ/SQR 14.2-F16	8	10	125

Montaje

Información: Monte la válvula y el actuador en la misma posición final.

- Para las válvulas de mariposa, la posición de montaje recomendada es la posición final CERRADO.
- Para las válvulas de bola, la posición de montaje recomendada es la posición final ABIERTO.

1. Desengrase cuidadosamente las superficies de apoyo de la brida de conexión.
2. Engrase levemente el eje de la válvula [2].
3. Con ayuda del volante, opere el actuador hasta el tope mecánico.
4. Coloque el acoplamiento [1] sobre el eje de la válvula [2] y asegúrelo contra un deslizamiento axial con un prisionero, circlip o tornillo. Mantenga las cotas X, Y o Z (véanse figura y tabla <Cotas de montaje del acoplamiento>).
5. Engrase cuidadosamente el dentado del acoplamiento con grasa no ácida.
6. Coloque el actuador de fracción de vuelta.

   Información: Tenga en cuenta el centraje (de existir) y el pleno contacto de las bridas.

7. Si los agujeros de las bridas no coinciden con las roscas:
   7.1 Gire levemente el volante hasta que los agujeros coincidan.
   7.2 En caso necesario, desplace el actuador un diente sobre el acoplamiento.
8. Fije el actuador con los tornillos [4].

   Información: Para evitar la corrosión por contacto, recomendamos aplicar sellador de roscas a los tornillos.

   → Apriete los tornillos [4] en diagonal con los pares de la tabla.

Tabla 3: Pares de apriete de tornillos

Tornillos Rosca	**Par de apriete T_A [Nm]**
	Calidad 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214

5. Conexión eléctrica

5.1. Notas generales

ADVERTENCIA

¡Peligro en caso de conexión eléctrica incorrecta!

La no observancia puede suponer la muerte, graves lesiones para la salud o daños materiales.

→ La conexión eléctrica debe ser realizada sólo por personal especializado y formado.

→ Antes de proceder a la conexión, obsérvense las notas generales de este capítulo.

→ Después de la conexión pero antes de conectar la tensión, observe los capítulos <Puesta en servicio> y <Maniobra de prueba>.

Diagrama de cableado/Esquema eléctrico

El diagrama de cableado/esquema eléctrico aplicable (en alemán y en inglés) se encuentra dentro de una bolsa impermeable junto con estas instrucciones de servicio en el dispositivo. El diagrama de cableado/esquema eléctrico aplicable se puede obtener también de AUMA indicando el número de comisión (véase la placa de características) o descargar directamente de Internet (http://www.auma.com).

AVISO

¡Daños en la válvula en caso de conexión sin control!

→ Los actuadores NORM necesitan un control externo: conecte el motor sólo mediante un control (conexión de contactor-inversor).

→ Observe el tipo de desconexión prescrito por el fabricante de la válvula.

→ Observe el diagrama de cableado.

Retardo de desconexión

El retardo es el tiempo que transcurre entre la actuación de un interruptor (final de carrera o limitador de par) y la desconexión del motor. Con el fin de proteger la válvula y el actuador, recomendamos un retardo <50 ms. Son posibles retardos de desconexión mayores bajo observación del tiempo de maniobra, del tipo de acoplamiento, del tipo de válvula y de la estructura. Se recomienda desconectar el contactor correspondiente directamente con el interruptor de final de carrera o par.

Protección por parte del cliente

Para proteger contra cortocircuito y para desconectar el actuador del suministro eléctrico, son necesarios fusibles y seccionadores del cliente.

El valor de corriente para el dimensionamiento de los mismos resulta del consumo de corriente del motor (véase la hoja de datos eléctricos).

Interruptores de final de carrera y limitadores de par

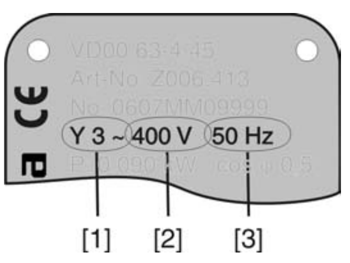
Los finales de carrera y los limitadores de par pueden ser interruptores sencillos, tándem o triples. Sólo se puede conectar el mismo potencial en los dos circuitos del interruptor (contacto NO/NC). Si se tienen que conectar distintos potenciales simultáneamente, se deben utilizar interruptores tándem o triples. Si se usan interruptores tándem/triples:

- Para señalización, se deben utilizar los contactos anticipados LPC1 (DSR1), LPA1 (DÖL1), FCC1 (WSR1), FCA (WÖL1).
- Para señalización, se deben utilizar los contactos retardados LPC (DSR), LPA (DÖL), FCC (WSR), FCA (WÖL).

Tipo de corriente, tensión de red y frecuencia de red

El tipo de corriente, la tensión de red y la frecuencia de red deben coincidir con los datos de la placa de características del motor.

Figura 7: Placa de características del motor (ejemplo)



[1] Tipo de corriente
[2] Tensión de red
[3] Frecuencia de red (para motores de corriente alterna trifásica)

Cables de conexión

- Para garantizar el aislamiento del dispositivo, utilice cables adecuados (resistentes a la tensión). Dimensione los cables para la tensión nominal máxima posible.
- Utilice un cable de conexión con una temperatura nominal mínima adecuada.
- Si los cables de conexión se van a ver sometidos a radiación UV (p. ej., al aire libre), se deben utilizar cables resistentes a la radiación UV.

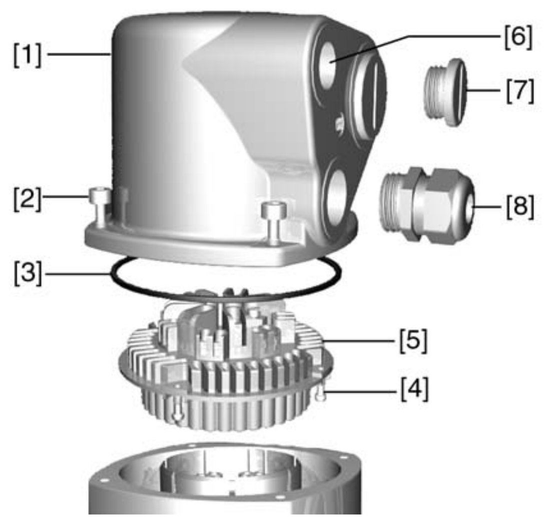
5.2. Conexión con conector múltiple AUMA

Secciones transversales de conexión en el conector múltiple AUMA:

- Terminales de fuerza (U1, V1, W1, U2, V2, W2): máx. 6 mm² flexible/10 mm² rígido
- Conexión del conductor de toma de tierra ⏚: máx. 6 mm² flexible/10 mm² rígido
- Contactos de mando (1 a 50): máx. 2,5 mm²

5.2.1. Abrir el recinto de terminales

Figura 8: Conexión con conector múltiple AUMA, versión S



[1] Tapa
[2] Tornillos de la tapa
[3] Junta tórica
[4] Tornillos del conector hembra
[5] Conector hembra
[6] Entrada de cable
[7] Tapón
[8] Prensaestopas (no incluido en el volumen de suministro)

⚠ PELIGRO

¡Tensión peligrosa!

Posibilidad de descarga eléctrica.

→ Antes de abrir, desconecte la tensión.

1. Afloje los tornillos [2] y retire la tapa [1].
2. Afloje los tornillos [4] y saque el conector hembra [5] de la tapa [1].
3. Coloque los prensaestopas [8] adecuados para el tamaño de los cables de conexión.

➥ El grado de protección ambiental IP... indicado en la placa de características sólo se puede asegurar utilizando los prensaestopas adecuados.

Figura 9: Ejemplo: Protección ambiental IP68



4. Selle las entradas de cables no utilizadas [6] con tapones adecuados [7].
5. Introduzca los cables en los prensaestopas [8].

5.2.2. Conexión de los cables

✓ Observe las secciones transversales de conexión admisibles.

AVISO

Peligro de daños en el motor si los termistores o los termostatos no están conectados.

Si no se conecta la protección del motor, se pierde la garantía del motor.

→ Conecte los termistores o los termostatos a un control externo.

AVISO

¡Peligro de corrosión por la formación de agua de condensación!

→ Una vez montado el dispositivo, realice inmediatamente su conexión eléctrica para que la calefacción evite la formación de condensación.

1. Pele los cables.
2. Retire el aislamiento de los hilos.
3. En caso de cables flexibles: utilice hilo trenzado con terminal según DIN 46228.
4. Conecte los cables de acuerdo con el diagrama de cableado correspondiente.

⚠ ADVERTENCIA

En caso de fallo: ¡Tensión peligrosa si el conductor de toma de tierra NO está conectado!

Posibilidad de descarga eléctrica.

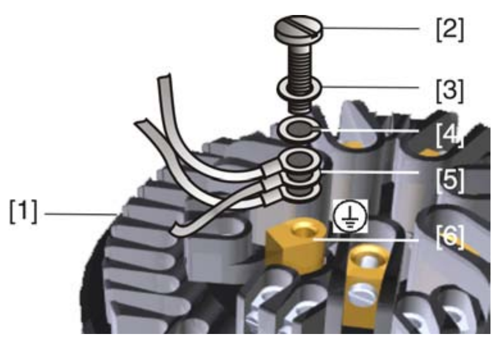
→ Conecte todos los conductores de toma de tierra.

→ Conecte la conexión del conductor de toma de tierra con el conductor de toma de tierra externo del cable de conexión.

→ ¡Ponga en marcha el dispositivo sólo con el conductor de toma de tierra conectado!

5. Atornille el conductor de toma de tierra con orejetas (cables flexibles) o con anillos (cables rígidos) a la conexión del conductor de toma de tierra.

Figura 10: Conexión del conductor de toma de tierra

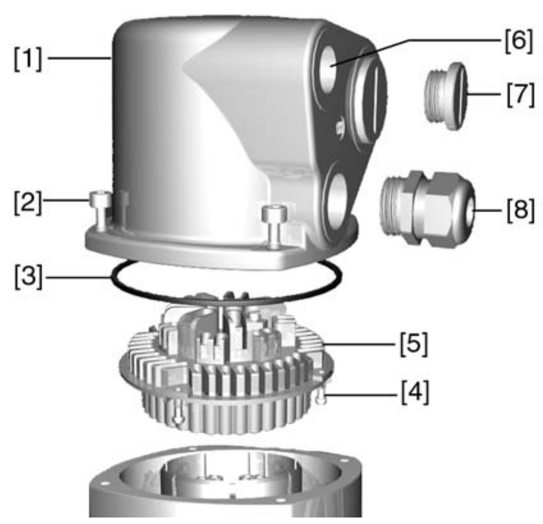


[1] Conector hembra
[2] Tornillo
[3] Arandela
[4] Arandela
[5] Conductor de toma de tierra con orejetas/anillos
[6] Conexión del conductor de toma de tierra, símbolo: ⏚

Información Algunos actuadores llevan adicionalmente una calefacción para el motor. La calefacción del motor evita la formación de agua de condensación en el motor.

5.2.3. Cerrar el recinto de terminales

Figura 11: Ejemplo: Versión S



[1] Tapa
[2] Tornillos de la tapa
[3] Junta tórica
[4] Tornillos del conector hembra
[5] Conector hembra
[6] Entrada de cable
[7] Tapón
[8] Prensaestopas (no incluido en el volumen de suministro)



Cortocircuito si los cables se quedan atrapados.

Posibilidad de descarga eléctrica y de fallos de funcionamiento.

→ Coloque cuidadosamente el conector hembra de modo que ningún cable quede atrapado.

1. Coloque el conector hembra [5] en la tapa [1] y fíjelo con tornillos [4].
2. Limpie las superficies de contacto de la tapa [1] y de la carcasa.
3. Compruebe que la junta tórica [3] no está dañada, en caso de estarlo, sustitúyala por una nueva.
4. Aplique una fina capa de grasa no ácida (p. ej., vaselina) a la junta tórica.
5. Coloque la tapa [1] y apriete uniformemente los tornillos [2] en diagonal.
6. Apriete los prensaestopas [8] al par prescrito para garantizar el grado de protección ambiental correspondiente.

5.3. Accesorios para la conexión eléctrica

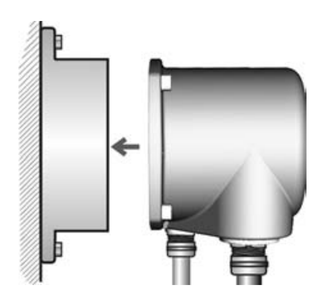
— Opción —

5.3.1. Marco

Aplicación Marco para guardar de forma segura un conector desenchufado.

Para evitar que se toquen los contactos y como protección contra las influencias ambientales.

Figura 12: Marco



5.3.2. Tapa protectora

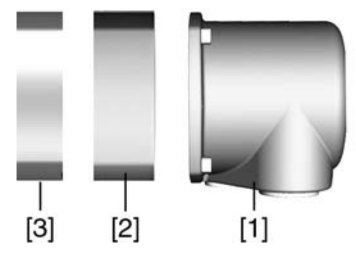
Tapa protectora para el recinto de terminales, con el conector desenchufado.

El recinto de terminales abierto se puede cerrar con una tapa protectora (sin ilustración).

5.3.3. Bastidor intermedio de doble sellado

Cuando se retira la conexión eléctrica o si los prensaestopas presentan falta de estanqueidad, puede penetrar polvo y humedad en el interior de la carcasa. El montaje del bastidor intermedio de doble sellado (2) entre la conexión eléctrica (1) y la carcasa del dispositivo lo evita de forma efectiva. El grado de protección ambiental del dispositivo (IP 68) se mantiene también cuando se ha retirado la conexión eléctrica [1].

Figura 13: Conexión eléctrica con bastidor intermedio de doble sellado



[1] Conexión eléctrica

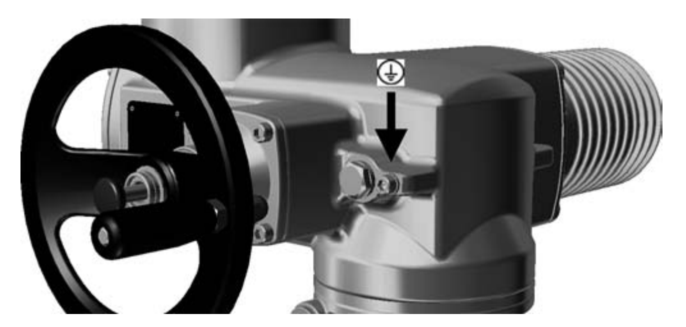
[2] Bastidor intermedio de doble sellado

[3] Carcasa del actuador

5.3.4. Toma de tierra exterior

Opcionalmente, se puede disponer de una toma de tierra exterior en la carcasa para integrar el dispositivo en la conexión equipotencial.

Figura 14: Toma de tierra



6. Operación

6.1. Modo manual

Para realizar ajustes y para la puesta en servicio, así como en caso de fallo del motor o de la red eléctrica, el actuador se puede operar en el modo manual. El mando se acopla mediante una mecánica de conmutación integrada.

6.1.1. Activar el mando manual

AVISO

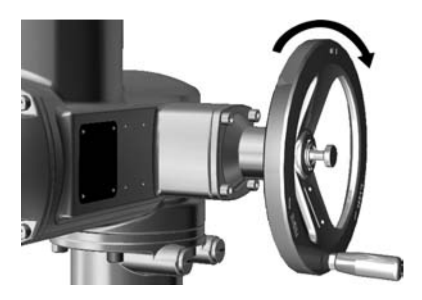
¡Daños en el acoplamiento del motor por una operación incorrecta!

→ Acople el mando manual sólo con el motor parado.

1. Pulse el botón.



2. Gire el volante en el sentido que desee.
   → Para cerrar la válvula, gire el volante en sentido horario:
   ➥ El eje del actuador (válvula) gira en sentido horario en sentido CERRAR.



6.1.2. Desacoplar el mando manual

El mando manual se desacopla automáticamente cuando se conecta el motor. Durante la operación motorizada, el volante está parado.

6.2. Operación motorizada

AVISO

¡Daños en la válvula en caso de un ajuste incorrecto!

→ Antes de poner en marcha el motor, realice todos los ajustes de puesta en servicio y la maniobra de prueba.

En la operación motorizada se precisa un control. Si el actuador se va operar en modo local, se precisarán unos mandos locales adicionales.

1. Conecte la tensión de alimentación.
2. Para cerrar la válvula, conecte la operación motorizada en sentido CERRAR.

➥ El eje de la válvula gira en sentido horario en sentido CERRAR.

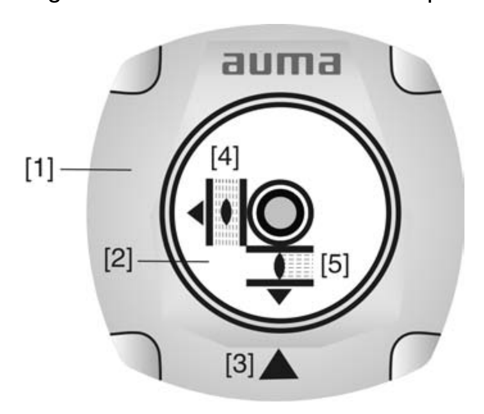
7. Indicadores

7.1. Indicador mecánico de posición/marcha

El indicador mecánico de posición:

- muestra continuamente la posición de la válvula
  (El disco indicador [2] se gira aprox. 180° con un ángulo de apertura de 90°)
- indica si el actuador está en marcha (indicador de marcha)
- indica que se han alcanzado las posiciones finales (mediante la marca [3])

Figura 15: Indicador mecánico de posición



[1] Tapa
[2] Disco indicador
[3] Marca
[4] Símbolo para posición ABIERTO
[5] Símbolo para posición CERRADO

8. Señales

8.1. Señales del actuador

Información Los interruptores pueden ser sencillos (1 NC + 1 NO), tándem (2 NC + 2 NO) o triples (3 NC + 3 NO). El modelo exacto se indica en el diagrama de cableado o en la hoja de datos técnicos del pedido.

Señal	Tipo y nombre en el diagrama de cableado	
Posición final ABIERTO/CERRADO alcanzada	Ajuste mediante final de carrera Interruptores: 1 NC y 1 NO (estándar)	
	FCC (WSR)	Final de carrera Cerrar Marcha en sentido horario
	FCA	Final de carrera Abrir Marcha en sentido anti-horario
Posición intermedia alcanzada (opción)	Ajuste mediante final de carrera DUO Interruptores: 1 NC y 1 NO (estándar)	
	WDR	Final de carrera DUO Marcha en sentido horario
	WDL	Final de carrera DUO Marcha en sentido anti-horario
Par ABRIR/CERRAR alcanzado	Ajuste mediante limitadores de par Interruptores: 1 NC y 1 NO (estándar)	
	LPC (DSR)	Limitador de par Cerrar Marcha en sentido horario
	LPA	Limitador de par Abrir Marcha en sentido anti-horario
Protección del motor actuada	Dependiendo del modelo, mediante termostatos o termistores	
	F1, Th	Termostato
	R3	Termistor
Indicador de marcha (opción)	Interruptores: 1 NC (estándar)	
	S5, BL	Intermitente
Ajuste de válvula (opcional)	Dependiendo del modelo, mediante potenciómetro o transmisor electrónico de posición EWG/RWG	
	R2	Potenciómetro
	R2/2	Potenciómetro en disposición tándem (opción)
	B1/B2, EWG/RWG	Sistema de 3 ó 4 hilos (0/4 – 20 mA)
	B3/B4, EWG/RWG	Sistema de 2 hilos (4 – 20 mA)
Operación manual activa (opcional)		Interruptores

9. Puesta en servicio

9.1. Topes en el actuador de fracción de vuelta

Los topes internos limitan el ángulo de apertura y protegen la válvula en caso de fallo del final de carrera.

El ajuste de los topes suele hacerlo el fabricante de la válvula **antes de** montar la válvula en la tubería.

ATENCIÓN

Piezas abiertas girando (válvulas de mariposa/de bola) en la válvula.

Peligro de sufrir aplastamientos y daños por la válvula o el actuador.

→ Los topes deben ser ajustados sólo por personal especializado y formado.
→ Nunca retire por completo los tornillos de ajuste [2] y [4] ya que ello podría provocar una fuga de grasa.
→ Observe la medida $T_{mín.}$.

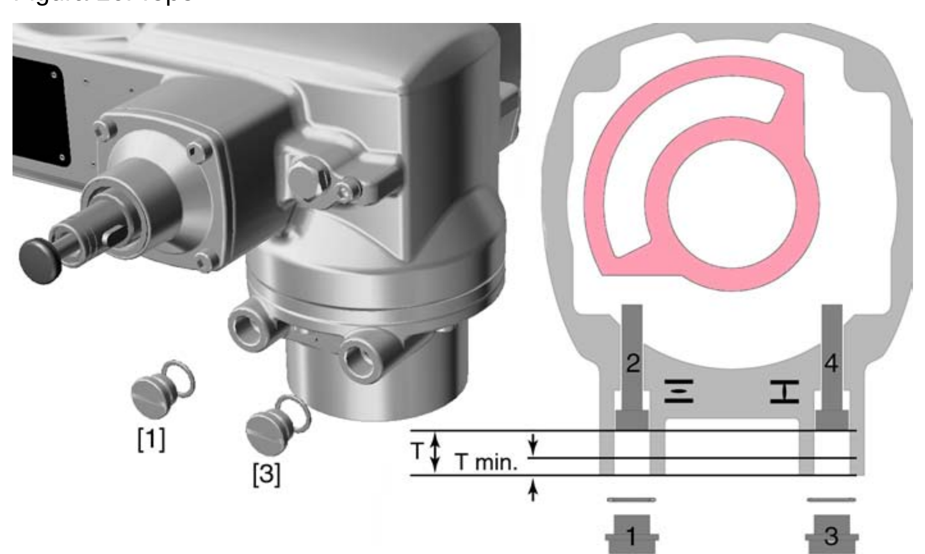
Información

- El ángulo de apertura ajustado de fábrica se indica en la placa de características:



- La secuencia del ajuste de los topes depende de la válvula:
  - Recomendación para **válvulas de mariposa**: ajuste primero el tope CERRADO.
  - Recomendación para **válvulas de bola**: ajuste primero el tope ABIERTO.

Figura 16: Tope



[1] Tornillo de cierre para tope ABIERTO
[2] Tornillo de ajuste para tope ABIERTO
[3] Tornillo de cierre para tope CERRADO
[4] Tornillo de ajuste para tope CERRADO

Dimensiones/Tamaño	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (con 90°)	17	17	20	23	23
$T_{mín.}$	11	11	12	13	12

9.1.1. Ajuste del tope CERRADO

1. Retire el tornillo de cierre [3].
2. Con el volante, opere la válvula hasta la posición final CERRADO.
3. Si no se alcanza la posición final de la válvula:
   → Gire levemente el tornillo de ajuste [4] en sentido anti-horario hasta que se pueda ajustar la posición final CERRADO de la válvula.
   ➥ Girando el tornillo de ajuste [4] en sentido horario se consigue un ángulo de apertura menor.
   ➥ Girando el tornillo de ajuste [4] en sentido anti-horario se consigue un ángulo de apertura mayor.




4. Gire el tornillo de ajuste [4] en sentido horario hasta el tope.

➥ De este modo queda ajustado el tope CERRADO.

5. Compruebe la junta tórica del tornillo de cierre y sustitúyala en caso de estar deteriorada.
6. Enrosque de nuevo y apriete el tornillo de cierre [3].

Después de realizar este ajuste, se puede ajustar inmediatamente la detección de posición final CERRADO.

9.1.2. Ajuste del tope ABIERTO

Información Generalmente, el tope ABIERTO no se debe ajustar.

1. Retire el tornillo de cierre [1].
2. Con el volante, opere la válvula hasta la posición final ABIERTO.
3. Si no se alcanza la posición final de la válvula:
   → Gire levemente el tornillo de ajuste [2] en sentido anti-horario hasta que se pueda ajustar la posición final ABIERTO de la válvula.
   ➥ Girando el tornillo de ajuste [2] en sentido horario se consigue un ángulo de apertura menor.
   ➥ Girando el tornillo de ajuste [2] en sentido anti-horario se consigue un ángulo de apertura mayor.




4. Gire el tornillo de ajuste [2] en sentido horario hasta el tope.

➥ De este modo queda ajustado el tope ABIERTO.

5. Compruebe la junta tórica del tornillo de cierre y sustitúyala en caso de estar deteriorada.
6. Enrosque de nuevo y apriete el tornillo de cierre [1].

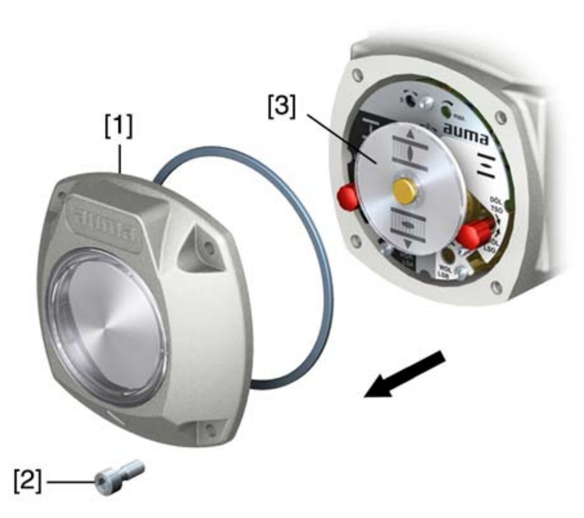
Después de realizar este ajuste, se puede ajustar inmediatamente la detección de posición final ABIERTO.

9.2. Abrir el recinto de interruptores

El recinto de interruptores se debe abrir para realizar los siguientes ajustes (opciones).

1. Afloje los tornillos [2] y retire la tapa [1] del recinto de interruptores.

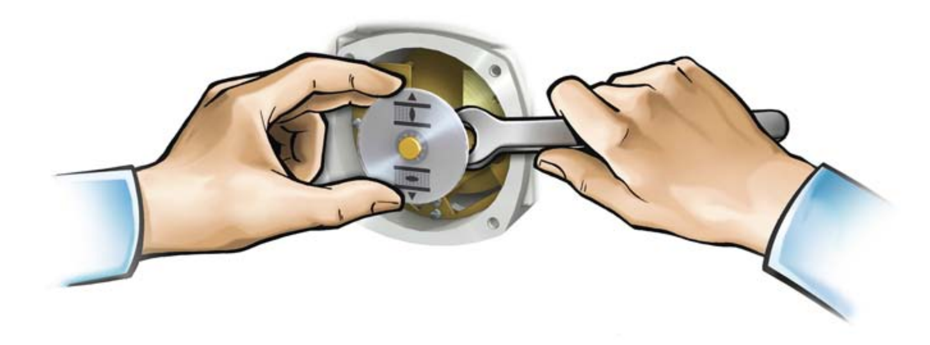
   Figura 17:



2. Si hay un disco indicador [3]:

   Extraiga el disco indicador [3] con una llave fija (haciendo palanca).
   Información: Para evitar daños en la pintura, coloque un objeto suave, por ejemplo un paño, debajo de la llave fija.

   Figura 18:



9.3. Ajuste de los limitadores de par

Cuando se alcanza el par de desconexión ajustado aquí, se accionan los limitadores de par (protección contra sobrecarga de la válvula).

Información El limitador de par puede activarse también en el modo manual.

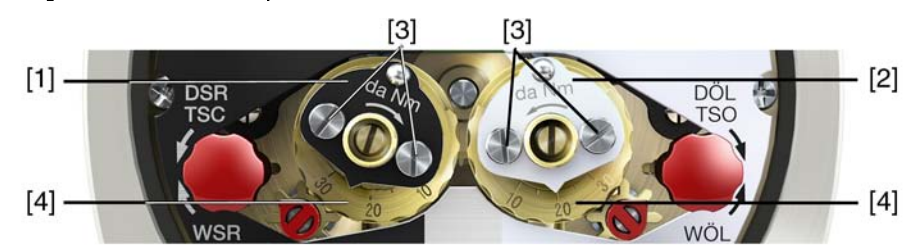
AVISO

¡Daños en la válvula por un ajuste demasiado elevado del par de desconexión!

→ El par de desconexión debe ser adecuado para la válvula.

→ El ajuste sólo se debe cambiar previo consentimiento del fabricante de la válvula.

Figura 19: Diales de par



[1] Dial negro para par en sentido CERRAR
[2] Dial blanco para par en sentido ABRIR
[3] Tornillos de seguridad
[4] Discos

1. Afloje los dos tornillos de seguridad [3] del dial.
2. Gire el disco [4] hasta el valor de par deseado (1 da Nm = 10 Nm). Ejemplo:
- Dial negro ajustado a aprox. 25 da Nm ≙ 250 Nm para sentido CERRAR
- Dial blanco ajustado a aprox. 20 da Nm ≙ 200 Nm para sentido ABRIR
3. Apriete de nuevo los tornillos de seguridad [3].
   Información: Par máximo de apriete: 0,3 – 0,4 Nm

➥ El limitador de par queda ajustado.

9.4. Ajustar el final de carrera

El final de carrera registra el recorrido de operación. Cuando se alcanza la posición ajustada, se accionan switches.

Figura 20: Elementos de ajuste para el final de carrera



Sector negro:
[1] Tornillo de ajuste: Posición CERRADO
[2] Indicador: Posición CERRADO
[3] Punto: Posición final CERRADO ajustada
Sector blanco:
[4] Tornillo de ajuste: Posición ABIERTO
[5] Indicador: Posición ABIERTO
[6] Punto: Posición final ABIERTO ajustada

9.4.1. Ajuste de la posición final CERRADO (sector negro)

1. Active la operación manual.
2. Gire el volante en sentido horario hasta que la válvula esté cerrada.

3. Con ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste [1] **presionándolo constantemente** en el sentido de la flecha y observando el indicador [2]: Cuando se siente y se escucha un ruido de carraca, el indicador [2] salta 90°.
4. Si el indicador [2] se encuentra 90° delante del punto [3]: Gire más lentamente.
5. Si el indicador [2] salta al punto [3]: No siga girando y suelte el tornillo de ajuste.

➥ La posición final CERRADO está ajustada.

6. Si se ha girado demasiado (ruido de carraca después de que el indicador haya saltado): Siga girando el tornillo de ajuste en el mismo sentido y repita el proceso de ajuste.

9.4.2. Ajuste de la posición final ABIERTO (sector blanco)

1. Active la operación manual.
2. Gire el volante en sentido anti-horario hasta que la válvula esté abierta.
3. Con ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste [4] (figura) **presionándolo constantemente** en el sentido de la flecha y observando el indicador [5]: Cuando se siente y se escucha un ruido de carraca, el indicador [5] salta 90°.
4. Si el indicador [5] se encuentra 90° delante del punto [6]: Gire más lentamente.
5. Si el indicador [5] salta al punto [6]: No siga girando y suelte el tornillo de ajuste.

➥ La posición final ABIERTO está ajustada.

6. Si se ha girado demasiado (ruido de carraca después de que el indicador haya saltado): Siga girando el tornillo de ajuste en el mismo sentido y repita el proceso de ajuste.

9.5. Ajustar posiciones intermedias

— Opción —

Los actuadores con final de carrera DUO tienen dos interruptores de posiciones intermedias. Se puede ajustar una posición intermedia por cada sentido de marcha.

Figura 21: Elementos de ajuste para el final de carrera



Sector negro:

[1] Tornillo de ajuste: Sentido CERRAR
[2] Indicador: Sentido CERRAR
[3] Punto: Posición intermedia CERRADO ajustada

Sector blanco:

[4] Tornillo de ajuste: Sentido de marcha ABRIR
[5] Indicador: Sentido de marcha ABRIR
[6] Punto: Posición intermedia ABIERTO ajustada

9.5.1. Ajuste del sentido de marcha CERRAR (sector negro)

1. Opere la válvula en sentido CERRAR hasta alcanzar la posición intermedia deseada.
2. Si ha girado demasiado: Gire la válvula en sentido contrario y desplace de nuevo a la posición intermedia en sentido CERRAR.

   Información: El desplazamiento a la posición intermedia se debe realizar siempre en el mismo sentido que en la operación eléctrica posterior.
3. Con ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste [1] **presionándolo constantemente** en el sentido de la flecha y observando el indicador [2]: Cuando se siente y se escucha un ruido de carraca, el indicador [2] salta 90°.
4. Si el indicador [2] se encuentra 90° delante del punto [3]: Gire más lentamente.
5. Si el indicador [2] salta al punto [3]: No siga girando y suelte el tornillo de ajuste.

➥ La posición intermedia en el sentido de marcha CERRAR está ajustada.

6. Si se ha girado demasiado (ruido de carraca después de que el indicador haya saltado): Siga girando el tornillo de ajuste en el mismo sentido y repita el proceso de ajuste.

9.5.2. Ajuste del sentido de marcha ABRIR (sector blanco)

1. Opere la válvula en sentido ABRIR hasta alcanzar la posición intermedia deseada.
2. Si ha girado demasiado: Gire la válvula en sentido contrario y desplace la posición intermedia en dirección ABRIR (el desplazamiento a la posición intermedia se debe realizar siempre en el mismo sentido que en la operación eléctrica posterior).
3. Con ayuda de un destornillador, gire el tornillo de ajuste [4] **presionándolo constantemente** en el sentido de la flecha y observando el indicador [5]: Cuando se siente y se escucha un ruido de carraca, el indicador [5] salta 90°.
4. Si el indicador [5] se encuentra 90° delante del punto [6]: Gire más lentamente.
5. Si el indicador [5] salta al punto [6]: No siga girando y suelte el tornillo de ajuste.

➥ La posición intermedia en el sentido de marcha ABRIR está ajustada.

6. Si se ha girado demasiado (ruido de carraca después de que el indicador haya saltado): Siga girando el tornillo de ajuste en el mismo sentido y repita el proceso de ajuste.

9.6. Maniobra de prueba

Realice la maniobra de prueba sólo cuando se hayan llevado a cabo todos los ajustes descritos anteriormente.

9.6.1. Comprobar el sentido de giro

AVISO

¡Daños en la válvula por un sentido de giro incorrecto!

→ Si el sentido de giro no es el correcto, desconecte inmediatamente.

→ Corrija la secuencia de fases.

→ Repita la maniobra de prueba.

1. En el modo manual, lleve el actuador a la posición intermedia o desplácelo a una distancia suficiente de la posición final.

2. Conecte el actuador en sentido CERRAR y observe el sentido de giro en el disco indicador.
   → Antes de alcanzar la posición final, desconéctelo.

➥ El sentido de giro es correcto cuando el **actuador opera en dirección CERRAR** y el **disco indicador gira en sentido anti-horario**.



9.6.2. Comprobar los finales de carrera

1. En el modo manual, lleve el actuador a ambas posiciones finales de la válvula.

➥ El final de carrera está bien ajustado si:

- El interruptor WSR actúa en Posición final CERRADO
- El interruptor WÖL actúa en Posición final ABIERTO
- Después de girar el volante en sentido contrario, el interruptor libera de nuevo los contactos

2. Si las posiciones finales están mal ajustadas: Ajuste de nuevo el final de carrera.
3. Si las posiciones finales están bien ajustadas y no hay otras opciones (como p. ej., potenciómetro, transmisor de posición): Cierre el recinto de interruptores.

9.7. Transmisor electrónico de posición EWG 01.1

— Opción —

El transmisor electrónico de carrera EWG 01.1 se puede utilizar para la visualización remota de la posición o, de forma general, para las señales de posición de la válvula. A partir de la posición de la válvula registrada por sensores Hall, genera una señal de corriente de 0 – 20 mA ó 4 – 20 mA.

Datos técnicos

Tabla 4: EWG 01.1

Datos	Sistema de 3 y 4 hilos	Sistema de 2 hilos
Corriente de salida I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Tensión de alimentación U_V [1)]	24 V DC (18 – 32 V)	24 V DC (18 – 32 V)
Consumo máx. de corriente	LED apagado = 26 mA, LED encendido = 27 mA	20 mA
Carga máxima R_B	600 Ω	(U_V – 12 V)/20 mA
Influencia de la alimentación de tensión	0,1 %	
Influencia de la carga	0,1 %	
Influencia de la temperatura	< 0,1 ‰/K	
Temperatura ambiente[2)]	-60 °C a +80 °C	

1) Alimentación de tensión posible mediante: Controles AC, AM o fuente de alimentación externa
2) Dependiendo del rango de temperatura del actuador: Véase la placa de características

Elementos de ajuste

El EWG se encuentra en el recinto de interruptores del actuador. El recinto de interruptores se debe abrir para realizar los ajustes. Véase <Abrir el recinto de interruptores>.

Todos los ajustes se realizan mediante los pulsadores [S1] y [S2].

Figura 22: Vista de la unidad de mando con el recinto de interruptores abierto

[S1] Pulsador: ajustar 0/4 mA
[S2] Pulsador: ajustar 20 mA
LED Ayuda visual para el ajuste
[1] Punto de medida (+) 0/4 – 20 mA
[2] Punto de medida (–) 0/4 – 20 mA

En los puntos de medida [1] y [2] se puede comprobar la corriente de salida (rango de medición 0 – 20 mA).

Tabla 5: Sinopsis de las funciones de los pulsadores

Pulsador	Función
[S1] + [S2]	→ Mantener pulsados simultáneamente durante 5 s: Activar el modo de ajuste
[S1]	→ Mantener pulsado durante 3 s en el modo de ajuste: Ajustar 4 mA → Mantener pulsado durante 6 s en el modo de ajuste: Ajustar 0 mA → Mantener pulsado durante 3 s durante el funcionamiento: Conectar/desconectar el LED de señalización de posiciones finales → Pulsar en posición final: Reducir el valor de corriente en 0,02 mA
[S2]	→ Mantener pulsado durante 3 s en el modo de ajuste: Ajustar 20 mA → Mantener pulsado durante 3 s durante el funcionamiento: Conectar/desconectar el LED de señalización de posiciones finales → Pulsar en posición final: Aumentar el valor de corriente en 0,02 mA

9.7.1. Ajustar el rango de medición

Para el ajuste debe llegar la tensión de alimentación al transmisor de posición

Información

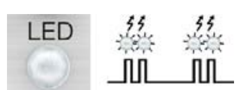
- Se puede ajustar tanto un rango de medición de 0/4 – 20 mA, como un rango de medición de 20 – 0/4 mA (operación inversa).
  El rango de medición (operación normal o inversa) viene determinado en este ajuste por la asignación de los pulsadores S1/S2 a las posiciones finales.
- La activación del modo de ajuste borra el ajuste en ambas posiciones finales y ajusta la corriente de salida a un valor de 3,5 mA. Después de activar, se deben ajustar de nuevo los dos valores finales (0/4 y 20 mA).
- Si el ajuste es accidentalmente incorrecto, éste se puede restablecer en todo momento activando de nuevo el modo de ajuste (pulsando [S1] y [S2] simultáneamente).

Activar el modo de ajuste

1. Pulsar simultáneamente las dos teclas [S1] y [S2] y mantenerlas pulsadas durante aprox. 5 segundos:



➥ Un parpadeo doble a impulsos del LED indica que el modo de ajuste está correctamente activado:



➥ Si la secuencia del parpadeo del LED es otra (parpadeo simple/triple): Véase <Fallos durante la puesta en servicio>.

Ajustar el rango de medición

2. Opere la válvula a una de las posiciones finales (CERRADO/ABIERTO).
3. Ajuste la corriente de salida que desee (0/4 mA o 20 mA):
   → Para **4 mA**: Mantenga pulsado [S1] durante aprox. 3 segundos hasta que el **LED parpadee lentamente**.
   → Para **0 mA**: Mantenga pulsado [S1] durante aprox. 6 segundos hasta que el **LED parpadee rápidamente**.
   → Para **20 mA**: Mantenga pulsado [S2] durante aprox. 3 segundos hasta que el **LED luzca**.
4. Opere la válvula a la posición final opuesta.

➥ El valor ajustado en la posición final (0/4 mA o 20 mA) no varía durante esta maniobra en el modo de ajuste.

5. Realice el ajuste de forma análoga en la 2. posición final.
6. Opere la válvula de nuevo a ambas posiciones finales para comprobar el ajuste.
   → Si el rango de medición no se puede ajustar:
   Véase <Fallos durante la puesta en servicio>.
   → Si los valores de corriente (0/4/20 mA) no son correctos:
   Véase <Adaptar valores de corriente>.
   → Si el valor de corriente fluctúa (p. ej., entre 4,0 – 4,2 mA):
   Desconecte el <LED de señalización de posiciones finales>.

9.7.2. Adaptar valores de corriente

Los valores de corriente ajustados en las posiciones finales (0/4/20 mA) se pueden adaptar en todo momento. Los valores típicos son, p. ej., 0,1 mA (en lugar de 0 mA) o 4,1 mA (en lugar de 4 mA).

Información Si el valor de corriente fluctúa (p. ej., entre 4,0 – 4,2 mA), el <LED de señalización de posiciones finales> se debe desconectar para poder adaptar el valor de corriente.

→ Opere la válvula a la posición final que desee (CERRADO/ABIERTO).
   → Reducir el valor de corriente: Pulsar el pulsador [S1]
   (con cada pulsación, la corriente se reduce en 0,02 mA)
   → Aumentar el valor de corriente: Pulsar el pulsador [S2]
   (con cada pulsación, la corriente se aumenta en 0,02 mA)

9.7.3. Conectar/desconectar el LED de señalización de posiciones finales

El LED se puede ajustar de modo que parpadee o luzca cuando se alcancen las posiciones finales o que permanezca apagado cuando se alcancen las posiciones finales. Durante el modo de ajuste, la señalización de posiciones finales está conectada.

Conectar/desconectar

1. Opere la válvula a una de las posiciones finales (CERRADO/ABIERTO).

2. Mantenga presionado el pulsador [S1] o [S2] durante aprox. 3 segundos.

➥ La señalización de posiciones finales se conecta o desconecta.

Tabla 6: Comportamiento del LED con la señalización de posiciones finales conectada

Corriente de salida ajustada	Comportamiento del LED en la posición final
4 mA	El LED parpadea lentamente
0 mA	El LED parpadea rápidamente
20 mA	El LED luce

9.8. Potenciómetro

— Opción —

El potenciómetro sirve de sensor de recorrido para detectar la posición de la válvula.

Elementos de ajuste

El potenciómetro se encuentra en el recinto de interruptores del actuador. El recinto de interruptores se debe abrir para realizar los ajustes. Véase <Abrir el recinto de interruptores>.

El ajuste se realiza mediante el potenciómetro [1].

Figura 23: Vista de la unidad de mando



[1] Potenciómetro

9.8.1. Ajuste del potenciómetro

Información

Debido a la graduación del engranaje reductor, no siempre se opera todo el rango de resistencia/carrera. Por ello se debe prever una posibilidad de compensación externa (potenciómetro de ajuste).

1. Opere la válvula hasta la posición final CERRADO.
2. Gire el potenciómetro [1] en sentido horario hasta el tope.

➥ La posición final CERRADO corresponde a 0 %

➥ La posición final ABIERTO corresponde a 100 %

3. Gire parcialmente en sentido contrario el potenciómetro [1].
4. Realice el ajuste fino del punto cero mediante un potenciómetro externo de ajuste (para visualización remota).

9.9. Transmisor electrónico de posición RWG

— Opción —

El transmisor electrónico de posición RWG sirve para detectar la posición de la válvula. A partir del valor real de posición registrado por el potenciómetro (sensor de recorrido), genera una señal de corriente de 0 – 20 mA ó 4 – 20 mA.

Datos técnicos

Tabla 7: RWG 4020

Datos	Sistema de 3 y 4 hilos	Sistema de 2 hilos
Corriente de salida I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Tensión de alimentación U_V 1)	24 V DC (18 – 32 V)	14 V DC + (I x R_B), máx. 30 V
Consumo máx. de corriente	24 mA con a 20 mA intensidad de salida	20 mA
Carga máxima R_B	600 Ω	(U_V – 14 V)/20 mA
Influencia de la alimentación de tensión	0,1 %/V	0,1 %/V
Influencia de la carga	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω
Influencia de la temperatura	< 0,3 ‰/K	
Temperatura ambiente2)	-60 °C a +80 °C	
Potenciómetro de sensor	5 kΩ	

1) Alimentación de tensión posible mediante: Controles AC, AM o fuente de alimentación externa
2) Dependiendo del rango de temperatura del actuador: Véase la placa de características

Elementos de ajuste

El RWG se encuentra en el recinto de interruptores del actuador. El recinto de interruptores se debe abrir para realizar los ajustes. Véase <Abrir el recinto de interruptores>.

El ajuste se realiza mediante los tres potenciómetros [1], [2] y [3].

Figura 24: Vista de la unidad de mando con el recinto de interruptores abierto



[1] Potenciómetro (sensor de recorrido)
[2] Potenciómetro mín. (0/4 mA)
[3] Potenciómetro máx. (20 mA)
[4] Punto de medida (+) 0/4 – 20 mA
[5] Punto de medida (–) 0/4 – 20 mA

En los puntos de medida [4] y [5] se puede comprobar la corriente de salida (rango de medición 0 – 20 mA).

9.9.1. Ajustar el rango de medición

Para el ajuste debe llegar la alimentación de tensión al transmisor de posición

1. Opere la válvula hasta la posición final CERRADO.
2. Conecte el miliamperímetro para 0 – 20 mA a los puntos de medida [4 y 5]. Si no se mide ningún valor:
   → Compruebe si hay carga externa conectada a la conexión del cliente XK (con el cableado estándar: terminales 23/24). Observe la carga máxima R_B.
   → O bien, instale un puente en la conexión del cliente XK: (con el cableado estándar: terminales 23/24).
3. Gire el potenciómetro [1] en sentido horario hasta el tope.
4. Gire parcialmente en sentido contrario el potenciómetro [1].

5. Gire el potenciómetro [2] hacia la derecha hasta que la corriente de salida aumente.
6. Gire en sentido contrario el potenciómetro [2] hasta que se alcance el siguiente valor:
- para 0 – 20 mA aprox. 0,1 mA
- para 4 – 20 mA aprox. 4,1 mA

➥ De este modo se asegura que la señal estará siempre por encima del punto cero eléctrico.

7. Opere la válvula hasta la posición final ABIERTO.
8. Con el potenciómetro [3], ajuste al valor final a 20 mA.
9. Opere la válvula de nuevo a la posición final CERRADO y compruebe el valor mínimo (0,1 mA o 4,1 mA). Reajuste si es necesario.

9.10. Ajuste del indicador mecánico de posición

1. Coloque el disco indicador sobre el eje.
2. Lleve la válvula hasta la posición final CERRADO.
3. Gire el disco indicador inferior hasta que el símbolo ⊥ (CERRADO) esté alineado con la marca ▲ de la tapa.



4. Lleve el actuador hasta la posición final ABIERTO.
5. Sujete el disco inferior en su posición y gire el disco superior con el símbolo ⊥ (ABIERTO) hasta que esté alineado con la marca ▲ de la tapa.



6. Lleve la válvula de nuevo hasta la posición final CERRADO.
7. Compruebe el ajuste:

   Si el símbolo ⊥ (CERRADO) deja de estar alineado con la marca ▲ de la tapa:

   → Repita el ajuste.

9.11. Cerrar el recinto de interruptores

AVISO

¡Peligro de corrosión por daños en la pintura!

→ Después de realizar trabajos en el dispositivo, retoque los daños en la pintura.

1. Limpie las superficies de contacto de la tapa y de la carcasa.
2. Compruebe que la junta tórica [3] no está dañada, en caso de estarlo, sustitúyala por una nueva.

3. Aplique una fina capa de grasa no ácida (p. ej., vaselina) a la junta tórica.



4. Coloque la tapa [1] del recinto de interruptores.
5. Apriete los tornillos [2] homogéneamente en diagonal.

10. Solución de fallos

10.1. Fallos durante la puesta en servicio

Tabla 8: Fallos durante la puesta en servicio

Fallo	Descripción/Causa	Remedio
No se puede ajustar el indicador mecánico de posición.	El engranaje reductor no es adecuado para las vueltas/carrera del actuador.	Cambie el engranaje reductor.
Aunque el final de carrera está ajustado, el actuador opera hasta el tope de la válvula.	Durante el ajuste del final de carrera no se ha tenido en cuenta el post-recorrido. El post-recorrido se genera por la inercia del actuador y de la válvula y por el retardo de desconexión del control.	• Determine el post-recorrido: Post-recorrido = Trayecto recorrido entre la desconexión y la parada. • Ajuste de nuevo el final de carrera teniendo en consideración el post-recorrido (gire en sentido contrario el volante el recorrido correspondiente al post-recorrido).
No se mide ningún valor en los puntos de medida del RWG.	El bucle de corriente del RWG está abierto. (El retorno de 0/4 – 20 mA funciona sólo cuando el bucle de corriente del RWG está cerrado).	• Instale un puente sobre el RWG en la conexión XK (terminales 23/24). • Conecte la carga externa a la XK, p. ej., indicación remota. • Observe la carga máxima R_B.
El rango de medición de 0/4 – 20 mA o el valor máximo 20 mA en el transmisor de posición no se puede ajustar o emite un valor incorrecto.	El engranaje reductor no es adecuado para las vueltas/carrera del actuador.	Cambie el engranaje reductor.
El rango de medición 0/4 – 20 mA en el transmisor de posición EWG no se puede ajustar.	El LED del EWG parpadea en el modo de ajuste en secuencia a) simple o b) triple: a) El EWG no está calibrado. b) Las posiciones del imán en el EWG se han desplazado.	Llame al servicio de AUMA
Los interruptores de final de carrera y/o limitadores de par no conmutan.	Interruptores/Limitadores defectuosos o mal ajustados.	Compruebe el ajuste, en caso necesario, reajuste las posiciones finales. Véase <Comprobar los interruptores>, en caso necesario, cambie los interruptores.

Comprobar el interruptor

Los interruptores se pueden accionar manualmente mediante los botones de prueba [1] y [2]:



1. Girar el botón de prueba [1] en el sentido de la flecha LPC (DSR): El limitador de par CERRAR se activa.
3. Girar el botón de prueba [2] en el sentido de la flecha TSO (DÖL): El limitador de par ABRIR se activa.

Si el actuador lleva integrado un final de carrera DUO (opcional), los interruptores de posiciones intermedias se activan también con los limitadores de par.

1. Girar el botón de prueba [1] en el sentido de la flecha LSC (WSR): El final de carrera CERRAR se activa.
2. Girar el botón de prueba [2] en el sentido de la flecha WÖL: El final de carrera ABRIR se activa.

10.2. Protección de motor (vigilancia térmica)

Como protección contra el sobrecalentamiento y las temperaturas inadmisiblemente altas en la superficie del actuador, en el devanado del motor se han integrado termistores o termostatos. Éstos se activan en cuanto se alcanza la temperatura máxima admisible en el devanado.

Comportamiento en caso de fallo Si las señales se han cableado correctamente en el control, el actuador se para, para poder continuar maniobrando, el motor se debe enfriar.

Causas posibles Sobrecarga, tiempo de marcha sobrepasado, demasiadas arrancadas, temperatura ambiente demasiado alta.

Remedio Comprobar las causas y eliminarlas de ser posible.

11. Mantenimiento y reparaciones

⚠ ATENCIÓN

¡Daños por un mantenimiento incorrecto!

→ Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados sólo por personal especializado que haya sido autorizado por el usuario de la instalación o por el constructor de la misma. Para tales actividades, recomendamos ponerse en contacto con nuestro servicio.

→ Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados sólo con el equipo fuera de servicio.

AUMA Service & Support

AUMA ofrece amplias prestaciones de servicio, como reparación y mantenimiento, o también cursillos para los clientes. Las direcciones de contacto se pueden encontrar en este documento en la sección <Direcciones> y en Internet (www.auma.com).

11.1. Medidas preventivas para la reparación y para un funcionamiento seguro

Las siguientes medidas son necesarias para que el producto funcione de forma segura durante la operación.

6 meses después de la puesta en servicio y, después, anualmente

- Control visual:
  Compruebe la fijación y la estanqueidad de entradas de cables, prensaestopas, tapones, etc.
  Mantenga los pares indicados por el fabricante.
- Compruebe si los tornillos de fijación entre el actuador y la válvula/reductor están bien apretados. En caso necesario, apriete los tornillos con los pares indicados en el capítulo <Montaje>.
- En caso de operación poco frecuente: realice una maniobra de prueba.

Con grado de protección ambiental IP68

Tras una inundación:

- Compruebe el actuador.
- En caso de penetración de agua, busque y elimine las fugas, deje que el dispositivo se seque y compruebe su capacidad de funcionamiento.

11.2. Mantenimiento

Lubricación

- En fábrica, el actuador se rellena de grasa de alta calidad.
- El cambio de grasa se realiza durante el mantenimiento.
  - Para servicio de regulación, se recomienda cada 4 – 6 años.
  - Para servicio todo-nada, operación frecuente, se recomienda cada 6 – 8 años.
  - Para servicio todo-nada, operación esporádica, se recomienda cada 10 – 12 años.
- Recomendamos también sustituir la grasa cuando se cambian las juntas.
- Durante la operación, no es necesaria una lubricación adicional del actuador.

11.3. Disposición y reciclado

Nuestros dispositivos son productos que disfrutan de una larga vida útil. En cualquier caso, siempre llegará un momento en el que tengan que ser sustituidos. Los dispositivos tienen una estructura modular, por lo que se pueden separar y clasificar en función de sus materiales por:

- Chatarra electrónica
- Metales varios
- Plásticos
- Grasas y aceites

Recomendaciones generales:

- Las grasas y aceites polucionan el agua y no deben llegar al medio ambiente.
- El material desmontado se debe eliminar correctamente o llevar a su reciclado por separado.
- Observar las regulaciones nacionales en relación al tratamiento de residuos.

12. Datos técnicos

Información En las tablas siguientes se indican, además de la versión estándar, diversas opciones. La versión exacta se debe consultar en la hoja de datos técnicos del pedido. La hoja de datos técnicos del pedido se puede descargar en Internet en **http://www.auma.com** en alemán y en inglés (previa entrada del número de pedido

12.1. Datos técnicos del actuador de fracción de vuelta

Equipamiento y funciones		
Modo de operación	Operación breve S2 - 15 min (actuadores de fracción de vuelta para servicio todo-nada con motores de corriente trifásica) Operación breve S2 - 10 min (actuadores de fracción de vuelta para servicio todo-nada con motores de corriente alterna) Operación intermitente S4 - 25 % (actuadores de fracción de vuelta para servicio de regulación con motores de corriente trifásica) Operación intermitente S4 - 20 % (actuadores de fracción de vuelta para servicio de regulación con motores de corriente alterna)	
	A la tensión nominal y a una temperatura ambiente de 40 °C y bajo una carga media de aprox. 35 % del par máximo	
Motores	Estándar:	Motor asíncrono de corriente trifásica, diseño IM B9 según IEC 60034
	Opción:	Motor monofásico de corriente alterna, diseño IM B9 según IEC 60034
Tensión de red, frecuencia de red	Véase la placa de características del motor Tolerancia admisible de la tensión de red: ±10 % Tolerancia admisible de la frecuencia de red: ±5 %	
Categoría de sobretensión	Categoría III según IEC 60364-4-443	
Clase de aislamiento	Estándar:	F, tropicalizado
	Opción:	H, tropicalizado
Protección del motor	Estándar:	Termostato (NC)
	Opción:	Termistor (PTC según DIN 44082)[1)]
Calefacción del motor (opcional)	Tensiones:	110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC ó 400 V AC (alimentación externa)
	Potencia:	12,5 W
Ángulo de apertura	Estándar:	75° bis < 105° ajustable de forma continua
	Opción:	15° a < 45°, 45° a < 75°, 105° a < 135°
Autobloqueo	Sí (los actuadores de fracción de vuelta son autoblocantes cuando por efecto del par en la salida del actuador la posición de parada de la válvula no cambia).	
Modo manual	Mando manual para el ajuste y la operación de emergencia, parado en operación eléctrica.	
	Opción:	Volante con candado Prolongación del husillo del volante
Señalización de operación manual (opcional)	Señal de operación manual activa/no activa mediante interruptor sencillo (1 contacto conmutado)	
Conexión eléctrica	Estándar:	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar
	Opción:	Terminales o conexión crimpada Conector de control con refuerzo dorado (hembrillas y conectores)
Rosca para entradas de cable	Estándar:	Uniones roscadas métricas
	Opción:	Roscas Pg, NPT, G
Esquema eléctrico	El esquema eléctrico correspondiente al número de pedido se incluye en el suministro	
Acoplamiento con dentado estriado como unión al eje de la válvula	Estándar:	Acoplamiento en bruto
	Opción:	Acoplamiento terminado con orificio y chavetero, cuadrado interior o biplano según EN ISO 5211
Conexión a la válvula	Dimensiones según EN ISO 5211, sin centraje	

1) Los termistores necesitan además un dispositivo de disparo adecuado en el control

Con base y palanca (opción)	
Palanca	De fundición esferoidal, con dos o tres taladros para fijar una palanca. La palanca se puede montar mediante un dentado estriado en cualquier posición sobre el eje motriz teniendo en cuenta las condiciones exteriores.
Rótulas (opción)	Dos rótulas adecuadas para la palanca, inclusive contratuercas y dos para soldar adecuadas para el tubo según la hoja de dimensiones
Fijación	Base con cuatro agujeros para tornillos de fijación

Unidad de mando electromecánica		
Final de carrera	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales ABIERTO y CERRADO	
	Estándar:	Interruptor sencillo (1 NC y 1 NO) por cada posición final, sin aislamiento galvánico
	Opciones:	Interruptor tándem (2 NC y 2 NO) para cada posición final, con aislamiento galvánico Interruptor triple (3 NC y 3 NO) por cada posición final, con aislamiento galvánico Interruptores de posiciones intermedias (final de carrera DUO), de libre ajuste.
Limitadores de par	Limitadores de par ajustables de forma continua para los sentidos ABRIR y CERRAR	
	Estándar:	Interruptor sencillo (1 NC y 1 NO) por sentido, sin aislamiento galvánico
	Opciones:	Interruptor tándem (2 NC + 2 NO) por cada sentido, con aislamiento galvánico
Señal de posición, analógica (opción)	Potenciómetro o 0/4 – 20 mA (EWG/RWG)	
Indicador mecánico de posición (opcional)	Indicador continuo, disco indicador ajustable con símbolos ABRIR y CERRAR	
Indicador de marcha	Intermitente (opción en actuadores para servicio de regulación)	
Calefacción en el recinto de interruptores	Estándar:	Calefacción PTC autoregulada, 5 – 20 W, 110 – 250 V AC/DC
	Opciones:	24 – 48 V AC/DC o 380 – 400 V AC
	En combinación con los controles de actuador AM o AC, en el actuador hay montada una calefacción de resistencia de 5 W, 24 V AC.	

Datos técnicos de interruptores de final de carrera y limitadores de par	
Vida útil mecánica	2 x 10^6 arrancadas
Contactos recubiertos de plata:	
1/min mín.	24 V AC/DC
1/min máx.	250 V AC/DC
I mín.	20 mA
I máx. corriente alterna	5 A a 250 V (carga resistiva) 3 A a 250 V (carga inductiva, cos phi = 0,6)
I máx. corriente continua	0,4 A a 250 V (carga resistiva) 0,03 A a 250 V (carga inductiva, L/R = 3 µs) 7 A a 30 V (carga resistiva) 5 A a 30 V (carga inductiva, L/R = 3 µs)
Contactos recubiertos de oro:	
1/min mín.	5 V
1/min máx.	30 V
I mín.	4 mA
I máx.	400 mA

Datos técnicos interruptor intermitente	
Vida útil mecánica	10^7 Arrancadas
Contactos recubiertos de plata:	
U mín.	10 V AC/DC
U máx.	250 V AC/DC
I máx. corriente alterna	3 A a 250 V (carga resistiva) 2 A a 250 V (carga inductiva, cos phi ≈ 0,8)
I máx. corriente continua	0,25 A a 250 V (carga resistiva)

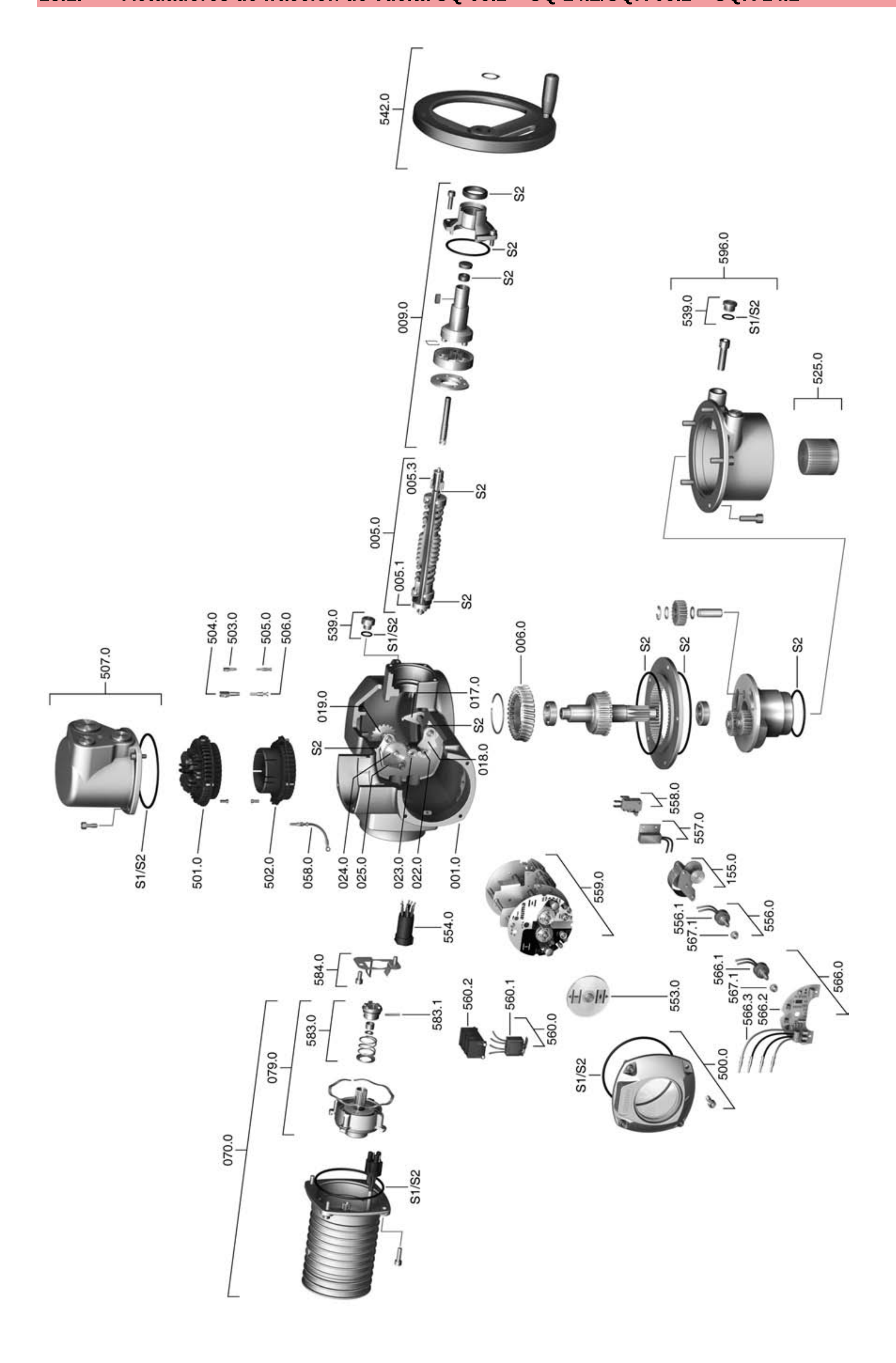
Datos técnicos del interruptor de activación del volante	
Vida útil mecánica	10^6 Arrancadas
Contactos recubiertos de plata:	
U mín.	12 V DC
U máx.	250 V AC
I máx. corriente alterna	3 A a 250 V (carga inductiva, cos phi = 0,8)
I máx. corriente continua	3 A a 12 V (carga resistiva)

Condiciones de servicio		
Uso	Uso permitido en recintos interiores y en el exterior	
Posición de montaje	cualquiera	
Altitud de instalación	≤ 2.000 m sobre el nivel del mar > 2.000 m sobre el nivel del mar, previa consulta en fábrica	
Temperatura ambiente	Estándar:	–40 °C a +80 °C (actuadores de fracción de vuelta para servicio todo-nada con motores de corriente trifásica) –40 °C a +70 °C (actuadores de fracción de vuelta para servicio todo-nada con motores de corriente alterna) –40 °C a +60 °C (actuadores de fracción de vuelta para servicio de regulación)
	Opciones:	-60 °C a +60 °C 0 °C a +120 °C (actuadores de fracción de vuelta para servicio todo-nada con motores de corriente trifásica)
	Modelo exacto, véase la placa de características del actuador	
Grado de protección ambiental (según EN 60529)	Estándar:	IP68 con motor de corriente trifásica/alterna de AUMA Otro grado de protección ambiental en motores especiales: véase la placa de características.
	Opción:	DS, el recinto de terminales está adicionalmente sellado contra el interior (double sealed)
	El grado de protección ambiental IP 68 cumple los siguientes requerimientos según AUMA: • Profundidad del agua: máximo 8 m de columna de agua • Duración de la inmersión bajo agua: máx. 96 horas • Hasta 10 operaciones durante la inmersión El servicio de regulación no es posible durante la inmersión.	
	Modelo exacto, véase la placa de características del actuador	
Grado de polución	Grado de polución 4 (en estado cerrado) según EN 50178	
Resistencia a vibraciones según IEC 60068-2-6	2 g, de 10 a 200 Hz Resistente a las oscilaciones y vibraciones durante el arranque de la instalación o en caso de fallo de la misma. Ello no significa que la resistencia sea permanente. Tiene validez para actuadores de fracción de vuelta modelo AUMA NORM (con conector múltiple AUMA, sin control), no tiene validez en combinación con reductores.	
Protección anti-corrosión	Estándar:	KS: Indicada para instalación bajo atmósferas ocasional o permanentemente agresivas con moderada concentración de agentes corrosivos (p. ej., en centrales de depuración de agua, industria química)
	Opción:	KX: adecuada para instalación bajo atmósferas extremadamente agresivas con alta humedad y alta concentración de agentes corrosivos
		KXG: igual a KX, con partes exteriores libres de aluminio
Pintura	Pintura en polvo	
Color	Estándar:	Gris plateado AUMA (similar a RAL 7037)
	Opción:	Son posibles previa consulta otros tonos
Vida útil	Los actuadores de fracción de vuelta AUMA cumplen o superan los requisitos de vida útil de la norma EN 15714-2. Puede obtener más información previa solicitud.	

Informaciones adicionales	
Directivas de la UE	Compatibilidad Electromagnética (CEM): (2004/108/CE) Directiva sobre Baja Tensión: (2006/95/CE) Directiva sobre Máquinas: (2006/42/CE)

13. Lista de piezas de repuesto

13.1. Actuadores de fracción de vuelta SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2



Información: Con cada pedido de piezas de repuesto, especifique el tipo de dispositivo y nuestro número de pedido (véase placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

Nr. ref.	Denominación	Tipo	Nr. ref.	Denominación	Tipo
001.0	Carcasa	Sub-conjunto	539.0	Tapón roscado	Sub-conjunto
005.0	Eje motriz	Sub-conjunto	542.0	Volante con maneta	
005.1	Embrague motor	Sub-conjunto	553.0	Indicador mecánico de posición	Sub-conjunto
005.3	Embrague mando manual		554.0	Conector hembra de conector de motor con haz de cables	Sub-conjunto
006.0	Corona	Sub-conjunto	556.0	Potenciómetro para transmisor de posición	Sub-conjunto
009.0	Planetario para mando manual	Sub-conjunto	556.1	Potenciómetro sin piñón	Sub-conjunto
017.0	Palanca limitador de par		557.0	Calefacción	Sub-conjunto
018.0	Segmento dentado	Sub-conjunto	558.0	Intermitente, con terminales incluidos (sin disco de impulso ni placa aislante)	Sub-conjunto
019.0	Corona de transmisión		559.0	Unidad de mandos con diales de limitación de par e interruptores	Sub-conjunto
022.0	Piñón II para limitador de par	Sub-conjunto	559.0	Unidad de mando con transmisor magnético de carrera y par (MWG), para versión no intrusiva en combinación con control integrado AUMATIC	Sub-conjunto
023.0	Rueda de transmisión final de carrera	Sub-conjunto	560.0–1	Bloque de interruptores sentido ABRIR	Sub-conjunto
024.0	Piñón final de carrera	Sub-conjunto	560.0-2	Bloque de interruptores sentido CERRAR	Sub-conjunto
025.0	Placa de retención	Sub-conjunto	560.1	Interruptor carrera o par	Sub-conjunto
058.0	Cable de tierra	Sub-conjunto	560.2	Cassete para interruptores	
070.0	Motor (motor VD incluye ref. n° 079.0)	Sub-conjunto	566.0	Transmisor de posición EWG/RWG	Sub-conjunto
079.0	Planetario motor (SQ/SQR 05.2 – SQ/SQR 14.2 para motor VD)	Sub-conjunto	566.1	Potenciómetro para RWG sin piñón	Sub-conjunto
155.0	Engranaje reductor	Sub-conjunto	566.2	Pletina de transmisor de posición para RWG	Sub-conjunto
500.0	Tapa	Sub-conjunto	566.3	Cables para RWG	Sub-conjunto
501.0	Conector hembra completo con terminales	Sub-conjunto	567.1	Piñón para potenciómetro	Sub-conjunto
502.0	Conector macho sin terminales	Sub-conjunto	583.0	Embrague motor en eje motor	Sub-conjunto
503.0	Terminal hembra mando	Sub-conjunto	583.1	Pin para embrague motor	Sub-conjunto
504.0	Terminal hembra motor		584.0	Muelle de retención para embrague motor	
505.0	Terminal macho mando	Sub-conjunto	596.0	Brida de salida con tope	Sub-conjunto
506.0	Terminal macho motor	Sub-conjunto	612.0	Tornillo de cierre para tope	Sub-conjunto
507.0	Tapa para conexión eléctrica	Sub-conjunto	S1	Juego de juntas, pequeño	Juego
525.0	Acoplamiento	Sub-conjunto	S2	Juego de juntas, grande	Juego

14. Certificados

14.1. Declaración de Incorporación y Declaración de Conformidad de la CE

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com



Declaración Original de Incorporación para Cuasi Máquinas (Directiva de la CE 2006/42/CE) y Declaración de Conformidad de la CE según la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética y la Directiva sobre Baja Tensión

para los actuadores eléctricos AUMA de las series

Actuadores multivueltas	**SA 07.2 – SA 16.2 y SAR 07.2 – SAR 16.2**
Actuadores de fracción de vuelta	**SQ 05.2 – SQ 14.2 y SQR 05.2 – SQR 14.2**

en las versiones **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** o **AUMATIC**.

El fabricante AUMA Riester GmbH & Co. KG declara por la presente que los actuadores multivueltas y los actuadores de fracción de vuelta antes indicados cumplen los siguientes requisitos básicos de la Directiva sobre Máquinas de la CE 2006/42/CE: Anexo I, artículos 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas según la Directiva sobre Máquinas:

EN ISO 12100: 2010
EN ISO 5211: 2001
EN ISO 5210: 1996

El fabricante se compromete a enviar por vía electrónica la documentación de la cuasi máquina a las autoridades nacionales cuando éstas lo soliciten. La documentación técnica especial perteneciente a la máquina se ha elaborado conforme al Anexo VII parte B.

Los actuadores multivueltas y los actuadores de fracción de vuelta AUMA están diseñados para el ensamblaje en válvulas. La puesta en servicio está prohibida hasta que la máquina completa en la que se monten los actuadores multivueltas y los actuadores de fracción de vuelta AUMA cumpla las disposiciones de la Directiva de la CE 2006/42/CE.

Responsable de la documentación: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Muellheim

En su calidad de cuasi máquinas, los actuadores multivueltas y los actuadores de fracción de vuelta cumplen los requisitos de las siguientes Directivas Europeas y las disposiciones nacionales legales a cumplir, así como las normas armonizadas que se indican a continuación:

(1) Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética (CEM) (2004/108/CE)
EN 61000-6-4: 2007 / A1: 2011
EN 61000-6-2: 2005 / AC: 2005

(2) Directiva sobre Baja Tensión (2006/95/CE)
EN 60204-1: 2006 / AC: 2010
EN 60034-1: 2010 / AC: 2010
EN 50178: 1997

Muellheim, 2014-01-01

H. Newerla, Director Gerente

Esta declaración no supone ningún tipo de garantía. Se deben observar las instrucciones de seguridad de la documentación del producto suministrada. Esta declaración pierde su validez si en los equipos se realizan cambios no acordados con el fabricante.

Y006.332/007/es

Índice alfabético

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@auma.fi
www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93/324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel + 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigum.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
Tel +351 211 307 100
geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
Tel +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905/336-926
elsob@stonline.sk
www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

África

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

América

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

Transcontinental Trading Overseas SA.
CU Ciudad Habana
Tel +53 7 208 9603 / 208 7729
tto@ttoweb.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au



AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O.Box 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com



Y005.559/007/es/1.14